

**Subiectul III (30 de puncte) - Varianta 057**

**Pentru itemul 1, scrieți pe foaia de examen litera corespunzătoare răspunsului corect.**

1. Se utilizează metoda backtracking pentru a genera toate cuvintele de câte patru litere distincte din mulțimea {**d, a, n, s**}. Știind că al doilea cuvânt generat este **dans**, iar al treilea este **dsan**, care va fi ultimul cuvânt obținut? **(4p.)**
- a. **nsad**                      b. **snad**                      c. **snda**                      d. **dans**

**Scrieți pe foaia de examen răspunsul pentru fiecare dintre cerințele următoare.**

2. Se consideră subprogramul **f**, definit alăturat. Ce se va afișa la apelul **f(38);**? **(6p.)**
- ```
void f(int x){
    if(x){
        if(x%3==0){
            cout<<3; | printf("3");
            f(x/3);
        }
        else{
            f(x/3);
            cout<<x%3; | printf("%d",x%3);
        }
    }
}
```

3. Fișierul text **INTRARE.TXT** conține, pe o singură linie, cel mult 100 de numere naturale nenule de cel mult patru cifre fiecare, numerele fiind separate prin câte un spațiu. Scrieți un program C/C++ care citește numerele din fișier și scrie în fișierul text **IESIRE.TXT** toate valorile obținute prin însumarea a câte două numere din fișierul **INTRARE.TXT**, ordonate crescător. Dacă o valoare se obține ca sumă a mai multor perechi de numere din fișierul **INTRARE.TXT**, ea va fi afișată o singură dată.

**Exemplu:**

| INTRARE.TXT | IESIRE.TXT |               |
|-------------|------------|---------------|
| 1 4 3 2     | 3 4 5 6 7  | <b>(10p.)</b> |

4. Se consideră subprogramul **multiplu**, cu doi parametri, care:
- primește prin intermediul parametrilor **a** și **k** două numere întregi de cel mult 4 cifre;
  - returnează cel mai mic multiplu al lui **k** mai mare sau egal cu **a**.

**a) Scrieți numai antetul subprogramului **multiplu**.** **(4p.)**

**b) Scrieți declarațiile de date și programul principal C/C++ care citește de la tastatură trei numere naturale nenule **x, y, z**, de cel mult 4 cifre fiecare, (**x ≤ y**), și care, prin apeluri utile ale subprogramului **multiplu**, verifică dacă intervalul [**x, y**] conține cel puțin un multiplu al lui **z**. Programul va afișa pe ecran, în caz afirmativ, mesajul **DA**, iar în caz contrar mesajul **NU**.** **(6p.)**